

Reinigungskopf für ein Bodenreinigungsgerät

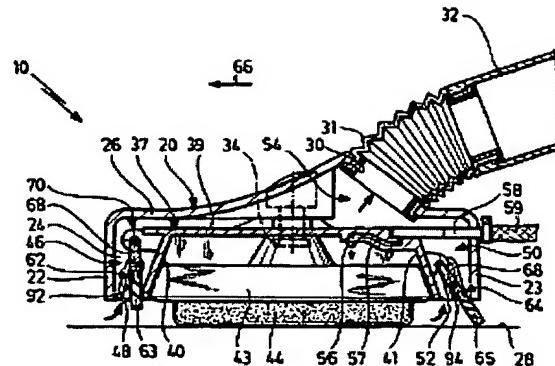
Patent number: DE10003883
Publication date: 2001-08-30
Inventor: DIEHL RALPH (DE); ERBEL GUENTHER (DE); TETEK ULRIKE (DE)
Applicant: KAERCHER GMBH & CO ALFRED (DE)
Classification:
 - International: A47L11/34; B08B3/00; B08B3/02
 - european: A47L9/06, A47L11/30
Application number: DE20001003883 20000129
Priority number(s): DE20001003883 20000129

Also published as:

WO0154555 (A1)

Abstract of DE10003883

The invention relates to a cleaning head for a floor-cleaning device, comprising the following: at least one nozzle, which can be connected to a cleaning product supply for applying a cleaning product in vapor or liquid form to a floor surface to be cleaned; a front suction opening and a back suction opening (in relation to the direction of advancement of the cleaning head) for taking up dirt and used cleaning product, which can be connected to a suction assembly; and front and back squeegee-type lip elements which are associated with the suction openings and which can be lowered onto or raised from the floor surface according to the advancing movement. The aim of the invention is to configure a cleaning head of this type in such a way that this is easier to handle and more resistant to disturbances. To this end, the inventive cleaning head (10) comprises a suction housing (20) with a suction channel (46, 50) that opens into the suction openings (48, 52) and a bearing part (12) for supporting said suction housing (20). The suction housing (20) can be displaced in relation to the bearing part (12), towards the direction of advancement (66), and the cleaning head (10) has gear elements (70, 71, 75, 77) for converting the displacement of the suction housing (20) into a movement raising or lowering the squeegee lip elements (62, 64).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide





(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Patentschrift**
(10) DE 100 03 883 C 1

(51) Int. Cl.⁷:

A 47 L 11/34

B 08 B 3/00

B 08 B 3/02

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Alfred Kärcher GmbH & Co., 71364 Winnenden, DE

(74) Vertreter:

HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
PATENTANWÄLTE, 70182 Stuttgart

(72) Erfinder:

Tetek, Ulrike, 70563 Stuttgart, DE; Erbel, Günther,
74523 Schwäbisch Hall, DE; Diehl, Ralph, 73666
Baltmannsweiler, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	35 18 544 C1
WO	98 12 956
WO	97 15 224
WO	94 06 343

(54) Reinigungskopf für ein Bodenreinigungsgerät

(57) Um einen Reinigungskopf für ein Bodenreinigungsgerät mit zumindest einer mit einem Reinigungsmittelvorrat verbindbaren Düse zum Aufbringen eines dampfförmigen oder flüssigen Reinigungsmittels auf eine zu reinigende Bodenfläche und mit, bezogen auf eine Vorschubbewegung des Reinigungskopfes, vorderen und hinteren Saugöffnungen zur Aufnahme von Schmutz und aufgebrachtem Reinigungsmittel, die mit einem Saugapparat verbindbar sind, sowie mit den Saugöffnungen zugeordneten vorderen und hinteren Abstreiflippen, die in Abhängigkeit von der Vorschubbewegung auf die Bodenfläche absenkbar und von der Bodenfläche anhebbar sind, einfacher handhabbar und störungsunempfindlicher auszustalten, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Reinigungskopf ein Sauggehäuse umfaßt mit einem in die Saugöffnungen einmündenden Saugkanal sowie ein das Sauggehäuse halterndes Trageteil, wobei das Sauggehäuse gegenüber dem Trageteil entgegen der Vorschubrichtung verschiebbar ist und wobei der Reinigungskopf Getriebemittel aufweist zur Umsetzung der Verschiebungsrichtung des Sauggehäuses in eine Anhebe- und Absenkbewegung der Abstreiflippen.

DE 100 03 883 C 1

DE 100 03 883 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Reinigungskopf für ein Bodenreinigungsgerät mit zumindest einer mit einem Reinigungsmittelvorrat verbindbaren Düse zum Aufbringen eines dampfförmigen oder flüssigen Reinigungsmittels auf eine zu reinigende Bodenfläche, und mit bezogen auf eine Vorschubbewegung des Reinigungskopfes vorderen und hinteren Saugöffnungen zur Aufnahme von Schmutz und aufgebrachtem Reinigungsmittel, die über eine Saugleitung mit einem Saugaggregat verbindbar sind, sowie mit den Saugöffnungen zugeordneten vorderen und hinteren Abstreifflächen, die in Abhängigkeit von der Vorschubbewegung auf die Bodenfläche absenkbar und von der Bodenfläche anhebbar sind.

Reinigungsköpfe dieser Art kommen insbesondere bei sogenannten Sprühextraktionsgeräten zum Einsatz, also bei Bodenreinigungsgeräten, bei denen ein flüssiges oder dampfförmiges Reinigungsmittel auf die zu reinigende Bodenfläche aufgebracht und das Reinigungsmittel zusammen mit dem gelösten Schmutz über eine Saugleitung wieder abgesaugt wird. Hierbei sind die Abstreifflächen dazu vorgesehen, das flüssige Reinigungsmittel möglichst vollständig von der zu reinigenden Bodenfläche abzustreifen. Ein derartiger Reinigungskopf ist beispielsweise aus der WO 94/06343 bekannt.

In der internationalen Offenlegungsschrift WO 97/15224 wird ein Reinigungskopf beschrieben, bei dem die vorderen und hinteren Abstreifflächen in Abhängigkeit von der Vorschubbewegung des Reinigungskopfes auf die Bodenfläche absenkbar und von der Bodenfläche anhebbar sind. Dies gibt die Möglichkeit, die in Vorschubrichtung vordere Abstreiffläche anzuheben, während die hintere Abstreiffläche abgesenkt wird, so daß auf der Bodenfläche befindlicher Schmutz beim Bewegen des Reinigungskopfes in den Bereich zwischen die beiden Abstreifflächen gelangen und abgesaugt werden kann, d. h. es wird vermieden, daß die vordere Abstreiffläche den Schmutz vor sich herschiebt. Außerdem hat das Anheben einer der beiden Abstreifflächen eine verringerte Reibungskraft zwischen Reinigungskopf und Bodenfläche zur Folge, wodurch die Handhabung des Reinigungskopfes vereinfacht wird.

Zum Absenken und Anheben der Abstreifflächen wird in der WO 97/15224 ein Schwenkmechanismus vorgeschlagen mit zwei Schwenkhebeln, an deren freien Enden die Abstreifflächen gehalten sind und die mittels eines an der Bodenfläche angreifenden Gleitschuhs verschwenkt werden können. Der Gleitschuh hat allerdings zur Folge, daß die durch das Anheben einer der Abstreifflächen erzielte Verringerung der Reibungskraft zwischen Reinigungskopf und Bodenfläche durch die Reibung des Gleitschuhs praktisch wieder aufgehoben wird.

Aus der WO 98/12956 ist ein weiterer Reinigungskopf mit in Abhängigkeit von dessen Vorschubbewegung anhebbaren und absenkbbaren Abstreifflächen bekannt, zu deren Be-tätigung allerdings ein konstruktiv aufwendiges und störungsanfälliges Zahnradgetriebe erforderlich ist.

Aus der DE 35 18 544 C1 ist ein Reinigungskopf für ein Nassreinigungsgerät bekannt, bei dem an einer verschwenkbaren Wippe einerseits eine federbelastete Abstreiflippe und andererseits eine Reinigungsbürste gehalten sind. Durch Druck auf ein Gehäuse des Reinigungskopfes kann der Benutzer die Wippe mit ihrem bürstenseitigen Ende gegen die zu reinigende Bodenfläche drücken, wodurch die Abstreiflippe am anderen Ende der Wippe angehoben wird. Erfährt das Gehäuse des Reinigungskopfes keine Druckbelastung, so wird die Abstreiflippe aufgrund ihrer Federbelastung gegen die Bodenfläche gedrückt und die Reinigungsbürste im

Abstand zur Bodenfläche gehalten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Reinigungskopf der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß er einfacher handhabbar und störungsunempfindlicher ist.

Diese Aufgabe wird für einen gattungsgemäß Reinigungskopf erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß der Reinigungskopf ein Sauggehäuse umfaßt mit einem in die Saugöffnungen einmündenden Saugkanal, sowie ein das Sauggehäuse halterndes Trageteil, wobei das Sauggehäuse gegenüber dem Trageteil entgegen der Vorschubrichtung verschiebbar ist und wobei der Reinigungskopf Getriebemittel aufweist zur Umsetzung der Verschiebebewegung des Sauggehäuses in eine Anhebe- und Absenkbewegung der Abstreifflächen.

Erfundungsgemäß ist vorgesehen, den Reinigungskopf zumindest zweiteilig auszubilden mit einem Sauggehäuse und einem Trageteil, wobei das Sauggehäuse gegenüber dem Trageteil verschiebbar ist. Außerdem kommen Getriebemittel zum Einsatz, die die Relativbewegung des Sauggehäuses in eine Anhebe- und Absenkbewegung der Abstreifflächen umsetzen. Es wird somit die Verschiebebewegung des Sauggehäuses zum Anheben und Absenken der Abstreifflächen eingesetzt, ein zusätzlicher Gleitschuh, der an der zu reinigenden Bodenfläche angreift, kann entfallen. Der erfundungsgemäß Reinigungskopf weist somit eine geringere Reibung an der Bodenfläche auf und ist demzufolge einfacher handhabbar.

Bevorzugt umfassen die Getriebemittel zumindest ein in Abhängigkeit von der Verschiebebewegung des Sauggehäuses um eine horizontale, vorzugsweise quer zur Vorschubbewegung ausgerichtete Schwenkachse verschwenkbares Schwenkelement. Das Anheben und Absenken der Abstreifflächen kann somit über das verschwenkbare Schwenkelement erfolgen. Hierbei kann beispielsweise vorgesehen sein, daß das Schwenkelement eine verschwenkbare Wippe umfaßt mit zwei Schwenkkämmen, an deren freien Enden die Abstreifflächen gehalten sind.

Hierbei ist es besonders günstig, wenn die Getriebemittel zwei parallel zueinander ausgerichtete Wippen aufweisen, an deren freien Enden die Abstreifflächen gehalten sind. Dies ermöglicht eine besonders störungsunempfindliche Halterung der Abstreifflächen, wobei zusätzlich auf konstruktiv einfache Weise eine Zwangsführung sichergestellt wird derart, daß mit dem Anheben einer der beiden Abstreifflächen gleichzeitig die andere Abstreiflippe abgesenkt wird.

Um das Schwenkelement zu bewegen kann ein Mitnehmer vorgesehen sein, der mit dem Schwenkelement in Eingriff steht und das Schwenkelement in Abhängigkeit von der Verschiebebewegung des Sauggehäuses verschwenkt.

Bei einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung ist hierbei vorgesehen, daß das Schwenkelement am Sauggehäuse gelagert ist und daß der Mitnehmer einen am Trageteil gelagerten, relativ zum Sauggehäuse verschiebbaren Schwenkzapfen umfaßt. Wird das Sauggehäuse relativ zum Trageteil verschoben, so führt dies zu einer Bewegung des Schwenkzapfens relativ zur Lagerstelle des Schwenkelements am Sauggehäuse, so daß das Schwenkelement verschwenkt wird.

Anstatt den Schwenkzapfen am Trageteil zu lagern, ist bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß der Mitnehmer einen am Sauggehäuse gehaltenen, relativ zum Trageteil verschiebbaren Schwenkzapfen umfaßt und das Schwenkelement am Trageteil gelagert ist. Auch bei einer derartigen Anordnung wird sichergestellt, daß eine Relativbewegung des Sauggehäuses eine entsprechende Relativbewegung des Schwenkzapfens bezogen auf die Lagerstelle des Schwenkelements zur Folge hat, so daß das

Schwenkelement zu einer Schwenkbewegung angetrieben wird.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungskopfes sind zwei parallel zueinander ausgerichtete Schwenkzapfen vorgesehen, an denen das Schwenkelement jeweils schwenkbar gehalten ist, wobei die Lage zumindest eines Schwenkzapfens bezogen auf das Schwenkelement in Abhängigkeit von der Verschiebebewegung des Sauggehäuses veränderbar ist. Der Einsatz zweier Schwenkzapfen zur Halterung des Schwenkelementes hat eine besonders zuverlässige, mechanisch belastbare Halterung des Schwenkelementes zur Folge, so daß der Reinigungskopf besonders störungsunempfindlich ist.

Um die Handhabbarkeit des Reinigungskopfes zusätzlich zu vereinfachen, ist es von Vorteil, wenn das Sauggehäuse um eine horizontale Achse verschwenkbar am Trageteil gehalten ist. Das Sauggehäuse kann bei einer derartigen Konstruktion nicht nur eine Verschiebebewegung relativ zum Trageteil ausführen, sondern es kann zusätzlich um eine horizontale, vorzugsweise quer zur Vorschubrichtung ausgerichtete Schwenkachse verschwenkt werden. Dies ermöglicht es, die Neigung des Trageteiles relativ zum Sauggehäuse zu verändern, d. h. beispielsweise bei Bodenunebenheiten kann das Sauggehäuse dem Verlauf der zu reinigenden Bodenfläche folgen, ohne daß dies eine Ausgleichsbewegung am Trageteil erfordert. Die Bedienung des Reinigungskopfes wird dadurch vereinfacht.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Trageteil einen das Sauggehäuse seitlich übergreifenden Tragebügel ausbildet. Letzterer kann beispielsweise im wesentlichen U-förmig ausgestaltet sein und mit seinen freien Schenkeln das Sauggehäuse zwischen sich aufnehmen. Die Ausgestaltung des Trageteils als das Sauggehäuse an dessen beiden Längsseiten übergreifender Tragebügel gibt die Möglichkeit, das Sauggehäuse beidseitig zu halten. Einseitige Belastungsmomente quer zur Vorschubrichtung werden dadurch vermieden. Dies hat zur Folge, daß der Reinigungskopf besonders robust und störungsunempfindlich ist.

Bei einer im wesentlichen U-förmigen Ausgestaltung des Trageteils ist es von Vorteil, wenn an einer der beiden, freien Schenkel miteinander verbindenden Quertraverse ein Rohrstutzen zum Anschluß eines Saugrohres angeordnet ist. Der Rohrstutzen kann über einen flexiblen Verbindungsbalg mit den Saugöffnungen des Sauggehäuses in Strömungsverbindung stehen.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Reinigungskopfes ist vorgesehen, daß die Abstreiflippen in Abhängigkeit von der Vorschubbewegung des Reinigungskopfes um eine horizontale, vorzugsweise quer zur Vorschubrichtung ausgerichtete Schwenkachse verschwenkbar gehalten sind. Bei einer derartigen Ausführungsform führen die Abstreiflippen nicht nur eine Anhebe- und Absenkbewegung durch, sondern zusätzlich eine Verschwenkbewegung dergestalt, daß sie sich schräg zur Vorschubbewegung ausrichten, wobei die Abstreifwirkung der Abstreiflippen verstärkt wird, so daß praktisch keine Reinigungsflüssigkeit auf der gereinigten Bodenfläche zurückbleibt.

Besonders günstig ist es, wenn der Reinigungskopf Führungsbahnen umfaßt, in denen die Abstreiflippen verschiebbar und um eine horizontale, quer zur Vorschubrichtung ausgerichtete Schwenkachse verschwenkbar gehalten sind. Die Führungsbahnen haben zum einen eine zuverlässige Halterung der Abstreiflippen zur Folge, zum anderen läßt sich mittels der Führungsbahnen eine Zwangsführung ausbilden dergestalt, daß mit der Anhebe- und Absenkbewegung der Abstreiflippen gleichzeitig eine Verschwenkbewegung gekoppelt ist.

So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß die Abstreiflippen mit einem ersten Anlenkpunkt am Schwenkelement und mit einem zweiten Anlenkpunkt an einem in der Führungsbahn verschieblich gehaltenen Gleitelement angelenkt sind. Die Führungsbahn ist hierbei vorzugsweise schräg zur Horizontalen angeordnet. Wird eine Abstreiflippe durch Verschwenken des Schwenkelementes in Richtung auf die Bodenfläche abgesenkt, so wird sie aufgrund ihrer Anlenkung am Gleitelement gleichzeitig schräg zur Horizontalen ausgerichtet.

Von Vorteil ist es, wenn die Abstreiflippen innerhalb der Saugöffnungen verschwenkbar gehalten sind, denn dies ermöglicht den Einsatz der Abstreiflippen als Strömungsleitelemente, indem sie innerhalb der Saugöffnungen derart ausgerichtet werden, daß die durch ein an den Reinigungskopf angeschlossenes Saugaggregat hervorgerufene Saugkraft jeweils in Vorschubrichtung unmittelbar vor den Abstreiflippen zur Wirkung kommt, wodurch der Abstreifeffekt der Abstreiflippen zur Aufnahme von auf die Bodenfläche aufgebrachtem Reinigungsmittel verstärkt wird.

Der Reinigungskopf weist üblicherweise auf seiner Unterseite einen matten- odervliesförmigen Reinigungsbelag auf, der an einem Trägerelement gehalten ist. Von Vorteil ist es, wenn das Sauggehäuse ein plattenförmiges Trägerelement aufnimmt, wobei letzteres an einem den Strömungskanal begrenzenden, lösbar mit dem Sauggehäuse verbindbaren Strömungselement lösbar gehalten ist. Dies gibt die Möglichkeit, das Trägerelement zur Reinigung des daran gehaltenen Reinigungsbelags aus dem Sauggehäuse auszubauen. Bei Bedarf kann außerdem das Strömungselement dem Sauggehäuse entnommen werden, so daß der gesamte Reinigungskopf auf einfache Weise gereinigt werden kann. Hierbei ist es günstig, wenn die Verbindung des Strömungselements mit dem Sauggehäuse erst nach Abtrennen des Trägerelements vom Strömungselement lösbar ist. Dadurch wird eine irrtümliche Demontage des Strömungselements verhindert.

Besonders günstig ist es, wenn das Trägerelement und das Strömungselement mittels zumindest eines einstellbaren Schnellverbindungsgliedes am Sauggehäuse gehalten sind, wobei das Schnellverbindungsglied in einer ersten Stellung lediglich das Trägerelement und bei vom Sauggehäuse abgetrenntem Trägerelement in einer zweiten Stellung das Strömungselement freigibt.

Das Schnellverbindungsglied kann beispielsweise in Form eines Bajonettschlusses ausgebildet sein mit einem an der der Bodenfläche abgewandten Oberseite des Sauggehäuses angeordneten drehbaren Verschlußstück, das in einer Grund- oder Schließstellung das Trägerelement und das Strömungselement im Sauggehäuse festlegt, in einer ersten Drehstellung lediglich das Trägerelement und in einer zweiten Drehstellung bei abgetrenntem Trägerelement das Strömungselement freigibt. Günstig ist es, wenn das Trägerelement für das Verschlußstück einen Anschlag ausbildet, so daß das Verschlußstück erst dann von der ersten in die zweite Drehstellung verdreht werden kann, wenn zuvor das Trägerelement dem Sauggehäuse entnommen wurde. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage und Demontage des Reinigungskopfes, die auch von einer ungeübten Person vorgenommen werden können.

Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Fig. 1: eine teilweise aufgetrennte Vorderansicht auf einen Reinigungskopf;

Fig. 2: eine Längsschnittansicht des Reinigungskopfes entlang der Linie 2-2 in Fig. 1;

Fig. 3: eine Schnittansicht des Reinigungskopfes längs

der Linie 3-3 in Fig. 1 bei einer Vorwärtsbewegung des Reinigungskopfes und

Fig. 4: eine Schnittansicht des Reinigungskopfes entsprechend Fig. 3 bei einer Rückwärtsbewegung des Reinigungskopfes.

In der Zeichnung ist ein insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegter Reinigungskopf dargestellt mit einem Tragebügel 12, der zwei freie Schenkel 14 und 16 aufweist sowie eine die beiden Schenkel 14 und 16 miteinander verbindende Quertraverse 18, und mit einem im wesentlichen quaderförmig ausgebildeten Sauggehäuse 20, das zwischen den beiden Schenken 14 und 16 des Tragebügels 12 angeordnet ist. Das Sauggehäuse umfaßt eine Stirnwand 22, eine parallel zur Stirnwand 22 ausgerichtete Rückwand 23, zwei Seitenwände 24 und 25 sowie eine gemeinsame Deckwand 26. Das Sauggehäuse 20 bildet somit eine in Richtung auf die Bodenfläche 28 offene Haube.

Die Deckwand 26 weist eine schräg zur Horizontale ausgerichtete Anschlußöffnung 30 auf, an der eine als flexibler Verbindungsbalg ausgebildete Saugleitung 31 festgelegt ist, die mit einem an der Quertraverse 18 des Tragebügels 12 festgelegten Saugstutzen 32 verbunden ist, an den in an sich bekannter und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellter Weise ein Saugrohr anschließbar ist zur Verbindung des Reinigungskopfes 10 mit einem Saugaggregat (nicht dargestellt).

Innerhalb des Sauggehäuses 20 ist mittels zweier Bajonettschlüsse 34, 35 ein Strömungselement in Form einer Strömungshaube 37 lösbar gehalten. Diese umfaßt einen horizontalen, parallel zur Bodenfläche 33 ausgerichteten Deckel 39, von dem schräg zur Horizontalen voneinander abweisend eine vordere und eine hintere Strömungsleitfläche 40 bzw. 41 in Richtung auf die Bodenfläche 28 abstehen.

Die Strömungshaube 37 nimmt einen Tragrahmen 43 auf, der praktisch den gesamten Zwischenraum zwischen den vorderen und hinteren Strömungsleitflächen 40, 41 einnimmt und an seiner der Bodenfläche 28 zugewandten Unterseite einen matt- oder vliestartigen Reinigungsbelag 44 trägt. Der Tragrahmen 43 ist entsprechend der Strömungshaube 37 an der Deckwand 26 des Sauggehäuses 20 gehalten. Zu diesem Zweck durchgreifen die Bajonettschlüsse 34 und 35 in der Zeichnung nicht dargestellte Durchbrüche im Deckel 39 der Strömungshaube 37, so daß sie eine mechanische Halterung des Tragrahmens 43 am Deckel 39 ermöglichen. Die Bajonettschlüsse 34 und 35 sind hierbei derart drehbar ausgebildet, daß sie in einer Schließstellung die Strömungshaube 37 und den Tragrahmen 43 innerhalb des Sauggehäuses 20 festlegen, während sie in einer ersten Drehstellung eine Abtrennung des Tragrahmen 43 von der Strömungshaube 37 und dem Sauggehäuse 20 ermöglichen. Zusätzlich ist für die Bajonettschlüsse 34 und 35 eine zweite Drehstellung vorgesehen, in der auch die Strömungshaube 37 dem Sauggehäuse 20 entnommen werden kann. Der Tragrahmen 43 bildet hierbei für die Bajonettschlüsse 34, 35 einen Anschlag, so daß sie erst dann in ihre zweite Drehstellung verdreht werden können, wenn zuvor der Tragrahmen 43 dem Sauggehäuse 20 entnommen wurde. Ein irrtümliches Verdrehen der Bajonettschlüsse 34, 35 von ihrer Schließstellung bis in ihre zweite Drehstellung wird dadurch verhindert. Diese ermöglicht insgesamt eine auch von einer ungeübten Person nachvollziehbare Montage und Demontage des Sauggehäuses 22, so daß dieses auf einfache Weise gereinigt werden kann, wobei entweder nur der Tragrahmen 43 mit dem daran gehaltenen Reinigungsbelag 44 dem Sauggehäuse 20 entnommen wird oder zusätzlich auch die Strömungshaube 37.

Die vordere Strömungsleitfläche 40 definiert in Kombina-

tion mit der Stirnwand 22 des Sauggehäuses 20 einen vorderen Saugkanal 46, der auf der Unterseite des Reinigungskopfes 10 in eine vordere Saugöffnung 48 einmündet. In entsprechender Weise begrenzt die hintere Strömungsleitfläche 41 in Kombination mit der Rückwand 23 einen hinteren Strömungskanal 50, der auf der Unterseite des Reinigungskopfes 10 in eine hintere Saugöffnung 52 einmündet. Die beiden Saugkanäle 46 und 50 münden in Strömungsrichtung in einen gemeinsamen Absaugkanal 54, der durch die Deckwand 26 des Sauggehäuses und den Deckel 39 der Strömungshaube 37 begrenzt wird und über die Anschlußöffnung 30 mit der flexiblen Saugleitung 31 in Strömungsverbindung steht. Ausgehend von den Saugöffnungen 48 und 52 kann somit über die vorderen und hinteren Saugkanäle 48 bzw. 50 und den gemeinsamen Absaugkanal 54 eine Saugströmung in Richtung auf die Saugleitung 31 ausgebildet werden.

Der Deckel 39 trägt auf seiner dem Tragrahmen 43 zugewandten Unterseite über die gesamte Breite der Strömungshaube 37 eine Vielzahl von Düsen 56, die über einen im Deckel 39 ausgebildeten Förderkanal 57 mit einem an der Rückwand 23 des Sauggehäuses 20 angeordneten Anschlußelement 58 für eine Förderleitung 59 verbunden sind. Über die Förderleitung 59 und die Düsen 56 läßt sich dampfförmiges oder flüssiges Reinigungsmittel auf den netzartigen Tragrahmen 43 und die Oberseite des Reinigungsbelages 44 aufbringen. Das Reinigungsmittel durchdringt dann den Reinigungsbelag 44 und wird über diesen auf der zu reinigenden Bodenfläche 28 verteilt. Unter der Einwirkung des insbesondere dampfförmigen Reinigungsmittels löst sich Schmutz von der Bodenfläche 28, der dann zusammen mit dem Reinigungsmittel über die Saugkanäle 46 und 50 von der Bodenfläche 28 abgesaugt werden kann.

Um sicherzustellen, daß das auf die Bodenfläche 28 aufgebrachte Reinigungsmittel über die Saugkanäle 46 und 50 wieder aufgenommen wird, sind zusätzlich innerhalb der Saugkanäle 46 und 50 jeweils eine vordere bzw. eine hintere Abstreiflippe 62 bzw. 64 um eine horizontale, quer zur in den Fig. 3 und 4 durch den Pfeil 66 symbolisierten Vorschubrichtung ausgerichtete Schwenkachse verschwenkbar und in Richtung auf die Bodenfläche 28 absenkbar und von dieser anhebbar gehalten. Die Abstreiflippen 62 und 64 umfassen jeweils eine an der Bodenfläche 28 angreifende Gummilippe 63 bzw. 65, die formschlüssig mit einer vorzugsweise aus Metall oder aus Kunststoff gefertigten Halteschiene 68 verbunden ist.

Zur Halterung der vorderen und hinteren Abstreiflippe 62 bzw. 64 sind an den Seitenwänden 24 und 25 des Sauggehäuses 20 jeweils identisch ausgebildete Wippen 70 und 71 vorgeschen. Die Wippen 70, 71 bilden jeweils zwei einstückig miteinander verbundene Schwenkarme 72 und 73, an deren freien Enden jeweils eine Abstreiflippe 62, 64 angelehnt ist.

Die verschwenkbare Halterung der Wippen 70 und 71 an den Seitenwänden 24 bzw. 25 sowie die Halterung des Sauggehäuses 20 am Tragebügel 12 erfolgt mittels eines oberen Schwenkzapfens 75 und eines unteren Schwenkzapfens 77, die parallel zueinander ausgerichtet sind.

Heide Schwenkzapfen 75, 77 durchgreifen sowohl eine Seitenwand 24 bzw. 25 des Sauggehäuses als auch eine parallel zu dieser verlaufende Innenwand 80 der in diesem Bereich doppelwandig ausgebildeten freien Schenkel 14 und 16 des Tragebügels 12. Der obere Schwenkzapfen 75 ist hierbei an der Seitenwand 24 bzw. 25 des Sauggehäuses 20 festgelegt und durchgreift eine Aussparung 82 der Innenwand 80, so daß er relativ zur Innenwand 80 verschoben werden kann. Im Gegensatz hierzu ist der untere Schwenkzapfen 77 an der Innenwand 80 festgelegt und durchgreift

eine längliche Öffnung 84 der Seitenwand 24 bzw. 25 des Sauggehäuses 20. An ihnen dem Inneren des Sauggehäuses 20 abgewandten Endbereichen sind die beiden Schwenkzapfen 75 und 77 über einen Gelenkarm 86 gelenkig miteinander verbunden. Die Halterung der Wippen 70 bzw. 71 am oberen Schwenkzapfen 75 erfolgt über eine korrespondierende Durchgangsbohrung 88 während für die Halterung am unteren Schwenkzapfen 77 ein sich in vertikaler Richtung erstreckendes Langloch 90 vorgesehen ist, welches der untere Schwenkzapfen 77 mit seinem dem inneren des Sauggehäuses 20 zugewandten Endbereich durchgreift.

Wird der Tragbügel 12 beim Einsatz des Reinigungskopfes 10 in Vorschubrichtung 66 entlang der Bodenfläche 28 verschoben, so wirkt auf das Sauggehäuse 20 aufgrund des auf der Bodenfläche 28 aufliegenden Reinigungsbelages 44 eine entgegen der Vorschubrichtung 66 wirkende Reibungskraft. Dies hat zur Folge, daß das Sauggehäuse 20 relativ zum Tragebügel 12 entgegen der Vorschubrichtung 66 verschoben wird, indem der obere Schwenkzapfen 75 innerhalb der Aussparung 82 der Innenwand 80 des Tragebügels 12 eine Bewegung entgegen der Vorschubrichtung 66 ausführt. Da die beiden Wippen 70 und 71 jeweils am oberen Schenkzapfen 75 unverschieblich gehalten sind und mit dem an der Innenwand 80 des Tragebügels 12 festgelegten unteren Schwenkzapfen 77 über das Langloch 90 in Eingriff stehen, hat die Relativbewegung des Sauggehäuses zur Folge, daß die beiden Wippen 70 und 71 um die horizontale, quer zur Vorschubrichtung 66 ausgerichtete Längsachse des oberen Schwenkzapfens 75 verschwenkt werden, wobei das freie Ende des in Vorschubrichtung 66 ausgerichteten Schwenkkarmes angehoben und das entsprechende Ende des der Vorschubrichtung entgegen gerichteten Schwenkkarmes abgesenkt wird.

Das Sauggehäuse 20 ist über die beiden Schwenkzapfen 75 und 77, die über den Gelenkarm 86 miteinander verbunden sind, am Tragebügel 12 entgegen der Vorschubrichtung 66 verschiebbar gehalten. Hierbei definiert der untere Schwenkzapfen 77 außerdem eine Schwenkachse, um die das Sauggehäuse 20 verschwenkt werden kann, da der obere Schwenkzapfen 75 in der Aussparung 82 des Tragebügels 12 frei bewegbar ist.

Um sicherzustellen, daß die Abstreiflippen 62 und 64 zusätzlich zu ihrer Anhebe- und Absaugbewegung eine Schwenkbewegung innerhalb der Saugkanäle 46 bzw. 50 ausführen, sind an den Seitenwänden 24 und 25 jeweils zwei im wesentlichen parallel zur jeweils benachbarten Strömungsleitfläche 40 bzw. 41 ausgerichtete Führungsbahnen 92 bzw. 94 angeordnet. In den Führungsbahnen 92, 94 ist jeweils ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Gleitelement verschiebbar gehalten, an welchem die Abstreiflippen 62 bzw. 64 angelenkt sind. Die Abstreiflippen 62 und 64 werden somit in den Führungsbahnen 92 bzw. 94 zwangsgeführt, wobei die Ausrichtung der Führungsbahnen 92 und 94 schräg zur Vertikalen sicherstellt, daß die Abstreiflippen 62 und 64 zusätzlich zu ihrer Anhebe- und Absenkbewegung eine Verschwenkbewegung ausführen. Die Verschwenkbewegung erfolgt hierbei dergestalt, daß sich die Abstreiflippen 62 und 64 an die bezogen auf die Vorschubrichtung 66 hintere Begrenzung der Saugöffnungen 48 bzw. 52 anlegen, so daß die gesamte in den Saugöffnungen 48 und 52 wirkende Saugkraft unmittelbar vor den Abstreiflippen 62 bzw. 64 zur Entfaltung kommt. Dies hat zur Folge, daß der von den Abstreiflippen 62 und 64 hervorgerufene Abstreifeffekt erheblich verstärkt wird, so daß praktisch kein auf die Bodenfläche 28 aufgebrachtes Reinigungsmittel auf der Bodenfläche 28 verbleibt.

Patentansprüche

- Reinigungskopf für ein Bodenreinigungsgerät mit zumindest einer mit einem Reinigungsmittelvorrat verbindbaren Düse zum Aufbringen eines dampfförmigen oder flüssigen Reinigungsmittels auf eine zu reinigende Bodenfläche, und mit bezogen auf eine Vorschubbewegung des Reinigungskopfes vorderen und hinteren Saugöffnungen zur Aufnahme von Schmutz und aufgebrachtem Reinigungsmittel, wobei die Saugöffnungen über eine Saugleitung mit einem Saugaggregat verbindbar sind, sowie mit den Saugöffnungen zugeordneten vorderen und hinteren Abstreiflippen, die in Abhängigkeit von der Vorschubbewegung auf die Bodenfläche absenkbare und von der Bodenfläche anhebbare sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (10) ein Sauggehäuse (20) umfaßt mit einem in die Saugöffnungen (48, 52) einmündenden Saugkanal (46, 50) sowie ein das Sauggehäuse (20) halterndes Trageteil (12), wobei das Sauggehäuse (20) gegenüber dem Trageteil (12) entgegen der Vorschubrichtung (66) verschiebbar ist und wobei der Reinigungskopf (10) Getriebemittel (70, 71, 75, 77) aufweist zur Umsetzung der Verschiebebewegung des Sauggehäuses (20) in eine Anhebe- und Absenkbewegung der Abstreiflippen (62, 64).
- Reinigungskopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Getriebemittel zumindest ein in Abhängigkeit von der Verschiebebewegung des Sauggehäuses (20) um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbares Schwenkelement (70, 71) umfassen.
- Reinigungskopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkelement eine verschwenkbare Wippe (70, 71) umfaßt mit zwei Schwenkkarmen (72, 73), an deren freien Enden die Abstreiflippen (62, 64) gehalten sind.
- Reinigungskopf nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Getriebemittel zwei parallel zueinander ausgerichtete Wippen (70, 71) aufweisen, an deren freien Enden die Abstreiflippen (62, 64) gehalten sind.
- Reinigungskopf nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkelement (70, 71) mit einem Mitnehmer (77) in Eingriff steht, der das Schwenkelement (70, 71) in Abhängigkeit von der Verschiebebewegung des Sauggehäuses (20) verschwenkt.
- Reinigungskopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkelement (70, 71) am Sauggehäuse (20) gelagert ist und daß der Mitnehmer einen am Trageteil (12) gelagerten relativ zum Sauggehäuse (20) verschiebbaren Schwenkzapfen (77) umfaßt.
- Reinigungskopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkelement (70, 71) am Trageteil (12) gehalten ist und daß der Mitnehmer einen am Sauggehäuse (20) gelagerten, relativ zum Trageteil (12) verschiebbaren Schwenkzapfen (75) umfaßt.
- Reinigungskopf nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (10) zwei parallel zueinander ausgerichtete Schwenkzapfen (75, 77) umfaßt, an denen das Schwenkelement (70, 71) bewegbar gehalten ist, wobei die Lage zumindest eines Schwenkzapfens (77) relativ zum Schwenkelement (70, 71) in Abhängigkeit von der Verschiebebewegung des Sauggehäuses (20) veränderbar ist.
- Reinigungskopf nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sauggehäuse (20) um eine horizontale Achse verschwenkbar am Trageteil (12) gehalten ist.

10. Reinigungskopf nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trageteil einen das Sauggehäuse (20) seitlich übergreifenden Tragebügel (12) ausbildet.
11. Reinigungskopf nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreiflippen (62, 64) in Abhängigkeit von der Vorschubbewegung des Reinigungskopfes (10) um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar gehalten sind.
12. Reinigungskopf nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (10) Führungsbahnen (92, 94) umfaßt, in denen die Abstreiflippen (62, 64) verschiebbar und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar gehalten sind.
13. Reinigungskopf nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreiflippen (62, 64) mit einem ersten Anlenkpunkt am Schwenkelement (70, 71) und mit einem zweiten Anlenkpunkt an einem in einer Führungsbahn (92, 94) verschieblich gehaltenen Gleitelement angelenkt sind.
14. Reinigungskopf nach Anspruch 11, 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreiflippen (62, 64) innerhalb der Saugöffnung (48, 52) verschwenkbar gehalten sind.
15. Reinigungskopf nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sauggehäuse (20) ein plattenförmiges Trägerelement (43) zur Fixierung eines Reinigungsbelages (44) aufnimmt, wobei das Trägerelement (43) an einem den Strömungskanal (46, 50) begrenzenden, lösbar mit dem Sauggehäuse (20) verbindbaren Strömungselement (37) lösbar gehalten ist.
16. Reinigungskopf nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung des Strömungselements (37) mit dem Sauggehäuse (20) erst nach Abtrennen des Trägerelements (43) vom Strömungselement (37) lösbar ist.
17. Reinigungskopf nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerelement (43) und das Strömungselement (37) mittels zumindest eines einstellbaren Schnellverbindungsgliedes (34, 35) am Sauggehäuse (20) gehalten sind, wobei das Schnellverbindungsglied (34, 35) in einer ersten Stellung lediglich das Trägerelement (43) und bei vom Sauggehäuse (20) abgetrenntem Trägerelement (43) in einer zweiten Stellung das Strömungselement (37) freigibt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

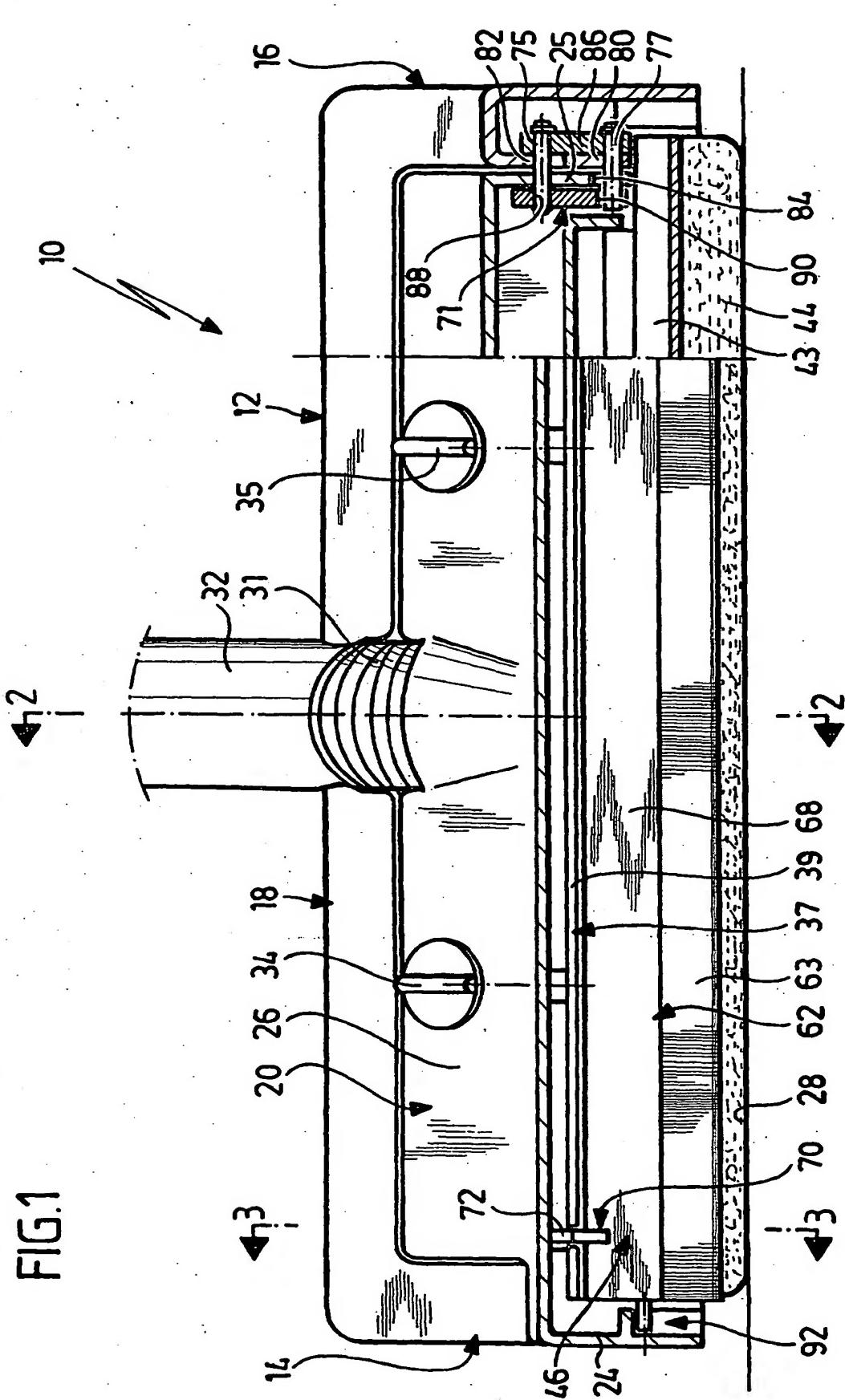


FIG. 1

FIG. 2

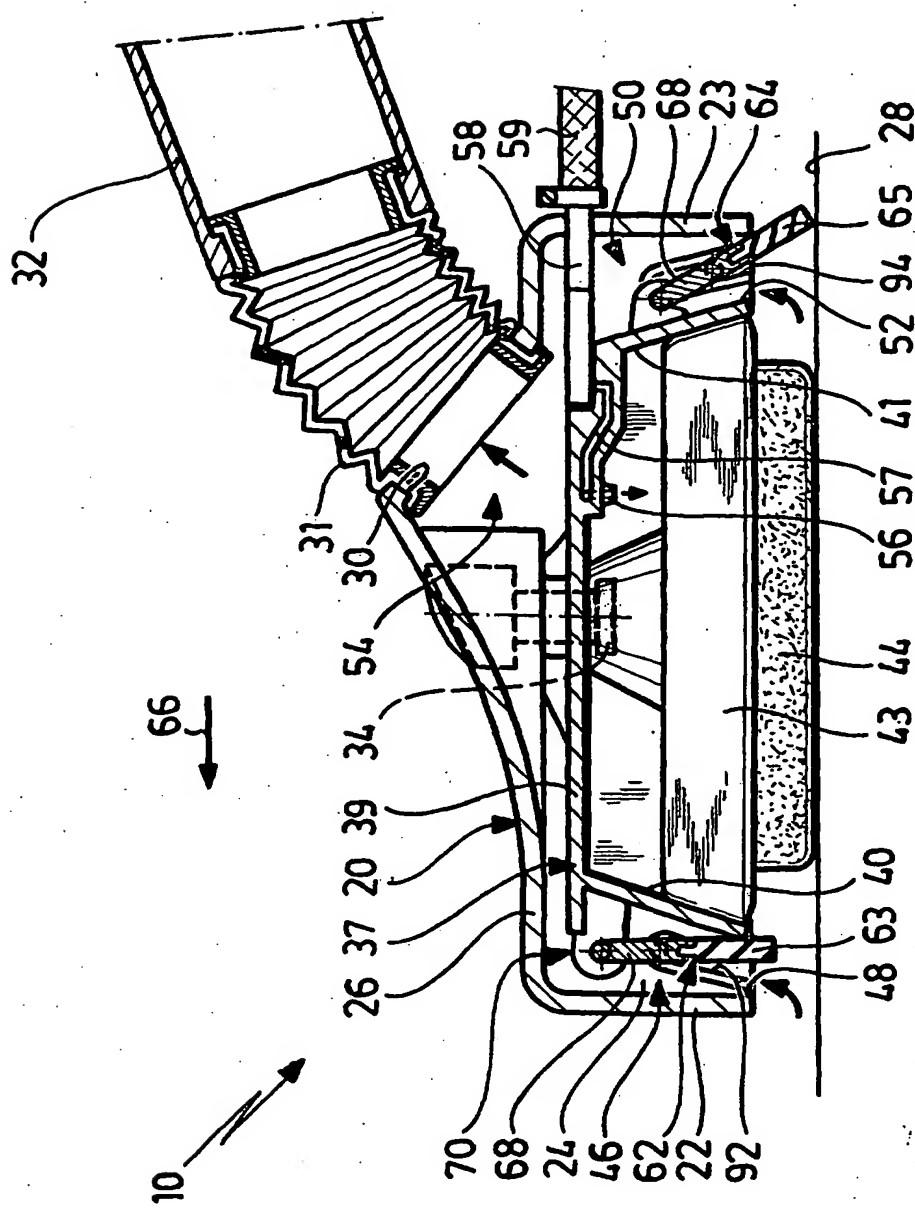


FIG.3

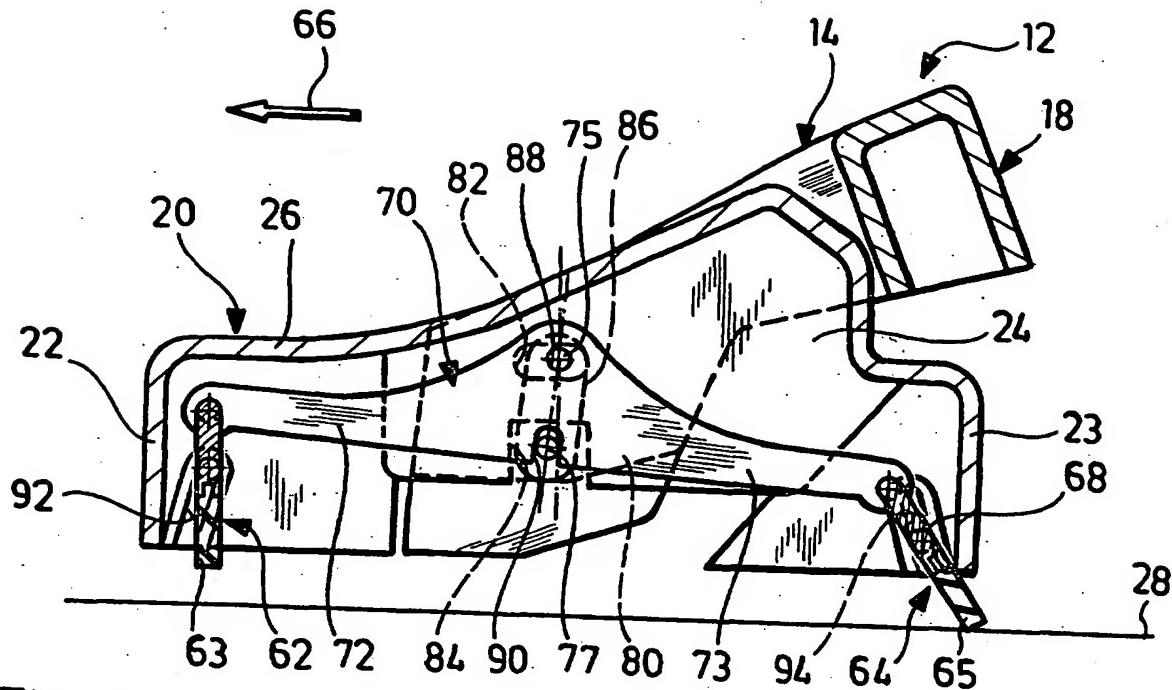


FIG.4

